

10 Тесты по электрическому току в жидкостях и газах

1. Через вакуумный диод проходит электрический ток силой 0,1 А. Сколько электронов пройдет через лампу за 10 с?

- А) 10¹⁹ Б) 2×10¹⁹ в) 1.6×10¹⁹ г) 6.25×10¹⁸ д) 2×10¹⁸

2. Сколько минут длилось никелирование током силой 2 А, если масса выделившегося никеля равна 1,8 г? Электрохимический эквивалент никеля 0,3 мг/Кл.

- А) 10 б) 20 в) 30 г) 40 д) 50

3. Батарея состоит из десяти последовательно включенных элементов с ЭДС 10 В и внутренним сопротивлением 4 Ом каждый. К батарее присоединяют электролитическую ванну сопротивлением 200 Ом. Сколько миллиграмм цинка выделится на электроде за 6 часов работы? Электрохимический эквивалент цинка 0,4 мг/Кл.

- А) 1600 б) 600 в) 600 г) 5400 Д) 400

4. При электролизе в течении одного часа через воду шел ток силой 5А. Какова температура выделившегося атомарного водорода, если при давлении 10000 Па его объем 1,5л. Электрохимический эквивалент водорода $k=1,0 \cdot 10^{-8}$ кг/Кл, а КПД установки 70%.

- А) 300 К Б) 286 В) 250 К Г) 400 К Д) нет правильного ответа

5. Для того чтобы наполнить водородом воздушный шар, электролиз подкисленной воды проводился 1000 часов. Сила тока при электролизе была 500 А. Чему равна подъемная сила (выталкивающая сила минус вес газа, заполняющего шар) наполненного воздушного шара? Электрохимический эквивалент водорода 10⁻⁸ кг/Кл, молярные массы водорода и воздуха — 2 и 29 кг/кмоль. Водород и окружающий шар воздух имеют одинаковые давления и температуры.

- А) 2430 Н Б) 4320 Н В) 3240 Н Г) 5200 Н Д) нет правильного ответа

6. На электронную пушку подано напряжение 3 кВ. Если масса и заряд электрона известны, то скорость электрона после электронной пушки равна:

- А) 1.6×10⁷ м/с Б) 1.13×10⁷ м/с В) 3.2×10⁷ м/с Г) 6.7×10⁷ м/с Д) 8.2×10⁷ м/с

7. Определите количество выделившегося на электроде алюминия, если затрачено 20 кВт*ч энергии при напряжении на электродах 12 В., КПД установки 80 %. Электрохимический эквивалент алюминия $k=9,3 \cdot 10^{-8}$ кг/Кл

- А) 0,45 кг Б) 15 Ом В) 42 Ом Г) 0,25 кг Д) нет правильного ответа

8. Чему равен КПД (в процентах) установки для электролиза раствора серебряной соли, если при затрате 80 кДж энергии выделилось 5,6 г серебра при разности потенциалов на электродах 4 В? Электрохимический эквивалент серебра 1,12 мг/Кл.

- А) 75 Б) 25 В) 50 г) 80 Д) 20

9. При никелировании изделия в течении одного часа отложился слой никеля толщиной $L=0,01$ мм. Определите плотность тока, если атомная масса никеля $A=0,0587$ кг/моль, валентность никеля $n=2$, плотность никеля $\rho=8,9 \cdot 10^3$ кг/м³.

А) 62 А/м² Б) 100 А/м² в) 50 А/м² Г) 110 А/м² Д) 81,3 А/м²

10. Какое количество электроэнергии (в МДж) расходуется на получение 1 кг алюминия, если электролиз ведется при напряжении 9 В, а КПД установки 50%? Электрохимический эквивалент алюминия 9×10^{-8} кг/Кл.

А) 50 Б) 100 В) 150 Г) 200 Д) 250